

Safety barrier construction elements for racetracks

Patent number: DE19737711
Publication date: 1999-03-11
Inventor: PICHLER PETER (DE)
Applicant: PICHLER PETER (DE)
Classification:
- **International:** E01F15/00
- **European:** E01F15/08; E01F15/14; G09F19/22
Application number: DE19971037711 19970829
Priority number(s): DE19971037711 19970829

Report a data error here

Abstract of DE19737711

The safety barrier elements (1) consists of a body (2) with complementary end face arrangements (3,4), so that elements can be positioned next to each other with their end faces engaging and a large overlap. Each body has a mass of between 20kg and 80kg, pref. between 50kg and 70kg, and a specific mass of between 0,08g/cm³ and 0,3g/cm³. The body contains flaked foamed plastic or open-pored foamed plastic.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

7/4/18



E/4

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 37 711 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
E 01 F 15/00

⑳ Aktenzeichen: 197 37 711.4
㉔ Anmeldetag: 29. 8. 97
㉕ Offenlegungstag: 11. 3. 99

DE 197 37 711 A 1

⑦① Anmelder:
Pichler, Peter, 42579 Heiligenhaus, DE

⑦④ Vertreter:
Rüger und Kollegen, 73728 Esslingen

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 2 96 07 741 U1
AT 3 57 195
GB 22 92 404
US 51 49 224
US 38 76 185

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤④ Element zum Erstellen von Sicherheitsbanden
⑤⑦ Ein Element zum Aufbauen von Sicherheitsbanden an Rennstrecken besteht aus einem Schaumstoffkörper, der an zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit Stirnflächenanordnungen versehen ist, die zueinander komplementär bzw. punktsymmetrisch sind. Auf diese Weise wird erreicht, daß an den Stirnflächenanordnungen zusammengestellte Elemente mit großer Überdeckung gleichsam verzahnt aneinander angrenzen. Hierdurch wird eine große Rückhalte- und Fangwirkung erzielt, während andererseits große negative Beschleunigungen beim Aufprall des Fahrzeugs auf die Sicherheitsbande vermieden werden.

DE 197 37 711 A 1

Beschreibung

An Rennstrecken ist es erforderlich, zumindest jene Streckenabschnitte, an denen ausbrechende Fahrzeuge eine Gefährdung darstellen können, mit Hilfe von Sicherheitsbanden zu sichern. Diese Sicherheitsbanden oder -barrieren werden bei allen Arten von Kraftfahrzeugrennen benötigt, gleichgültig, ob die Wettbewerbsfahrzeuge Motorräder, Go-Carts oder Formel-1-Wagen sind.

Unabhängig von der Fahrzeugart werden an die Sicherheitsbanden grundsätzlich dieselben Anforderungen gestellt: Sie sollen ein Durchbrechen des Fahrzeugs verhindern, denn ein Durchbrechen des Fahrzeugs könnte entweder Zuschauer gefährden oder in einem benachbarten Streckenabschnitt in die Gegenfahrbahn gelangen. Andererseits sollten die Sicherheitsbanden aber auch nachgiebig sein, zum einen deswegen, damit das verunglückende Fahrzeug aus dem Fahrweg der übrigen Wettbewerbsteilnehmer herauskommt, und zum anderen, damit der Fahrer des gegen die Sicherheitsbande prallenden Fahrzeugs nicht durch zu hohe Verzögerungswerte zusätzlich gefährdet wird.

In der Vergangenheit wurden derartige Sicherheitsbanden aus zu Säulen miteinander verschraubten Altreifen hergestellt, wobei die so erhaltenen Säulen gegebenenfalls auch untereinander verbunden wurden. Die Praxis hat gezeigt, daß diese Art von Streckensicherung keineswegs ideal ist. Die Masse einer Säule aus drei bis sechs zusammengeschraubten Reifen ist mit ca. 90 kg zu schwer und zu unachgiebig. Die Beschleunigungskräfte, die auftreten, wenn ein Fahrzeug gegen eine solche Säule aus Reifen fährt, sind enorm. Die Folge davon ist eine zusätzliche Gefährdung des Rennfahrers und auch ein mangelhaftes Zurückweichen der Reifensäulen, um es dem Fahrzeug zu gestatten, aus dem Gefährdungsbereich herauszukommen.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, ein Element zum Erstellen einer Sicherheitsbande mit Rückhaltewirkung zu schaffen, das universell verwendbar ist und verbesserte Eigenschaften hinsichtlich Verzögerungswirkung und Rückhaltewirkung zeigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit dem Element mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei dem neuen Element sind die bezüglich der Körper miteinander gegenüberliegenden Seiten mit Stirnflächenanordnungen versehen, die zueinander komplementär sind. Auf diese Weise können benachbarte Elemente ineinander verzahnt werden. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß das einzelne Element gewichtsmäßig leichter ausgestaltet werden kann, da es zusätzlich von benachbarten Elementen gehalten wird.

Die verzahnte Aufstellung der neuen Elemente ist in der Lage, die beim Aufprall des Fahrzeugs übertragene Energie in Reibung an den Grenzflächen zwischen benachbarten Elementen umzusetzen. Eine aus solchen Elementen aufgebaute Sicherheitsbande oder -mauer ist in der Lage, vergleichsweise sanft das auftreffende Fahrzeug aufzufangen, wobei sich die Mauer verformt, weil die einzelnen Elemente, die lose auf dem Boden stehen, durch das auftreffende Fahrzeug weggeschoben werden. Die Aufprallenergie wird somit im Wesentlichen aufgrund der Reibung des Einzelelementes auf dem Boden und an den Verzahnungsstellen mit Nachbarelementen aufgezehrt. Dabei kann sich die Mauer entsprechend verformen und "schluckt" quasi das ausbrechende Fahrzeug, ohne es wieder zurück auf die Rennstrecke zu reflektieren.

Es hat sich gezeigt, daß das Einzelelement zweckmäßigerweise eine Masse zwischen 20 kg und 80 kg, vorzugsweise zwischen 50 kg und 70 kg aufweist. Elemente mit diesem Gewicht werden durch das aufprallende Fahrzeug nicht

weggeschleudert und haben eine ausreichend große Aufstandsfläche, die eine hinreichende Reibung auf dem Erdboden oder einer Betonunterlage gewährleistet.

Um eine gute Energie verzehrende Wirkung zu erhalten, ist es anzustreben, daß die Flächenanordnungen so gestaltet sind, daß sich eine große Überdeckung ergibt, wenn zwei Elemente mit denselben Flächenanordnungen benachbart aufgestellt sind. Eine besonders günstige Flächenanordnung besteht aus einer ersten rechteckigen Planfläche, die von vier Kanten begrenzt ist, einer zweiten rechteckigen Planfläche, die ebenfalls von vier Kanten begrenzt ist und die eine Kante mit einer Kante der ersten Fläche gemeinsam hat sowie aus einer dritten rechteckigen Planfläche, die wiederum von vier Kanten begrenzt ist und die eine Kante mit einer Kante der zweiten Fläche gemeinsam hat, wobei diese Kante zu jener Kante parallel ist, die die erste und die zweite Planfläche gemeinsam haben.

Als günstige Abmessungen haben sich Längen zwischen 40 und 130 cm für die Länge jener Kanten herausgestellt, die für jeweils zwei Planflächen gemeinsam ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Körper zumindest an seinen Außenseiten Schaumstoff aufweist, weil dieser in der Lage ist nachzugeben und dabei Energie zu verzehren, insbesondere dann, wenn es sich um Hartschaum handelt.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Körper ausschließlich aus Schaumstoff besteht. Dabei kann er aus einzelnen Schaumstoffschnitzeln zusammengesetzt sein. In jedem Falle ist es vorteilhaft, wenn der Schaumstoff ein geschlossenzelliger Schaumstoff ist, weil er dann bei Verwendung im Freien weniger Wasser aufnimmt.

Ein günstiges Verhalten beim Aufprall eines Fahrzeugs wird erreicht, wenn der Körper weitgehend homogen ist.

Wenn wenigstens ein Teil seiner Oberfläche mit einer Folie überzogen ist, kann dadurch ein besserer Schutz des häufig gegenüber UV empfindlichen Schaumstoffmaterials erreicht werden. Außerdem verhindert eine solche Folie ebenfalls das Eindringen von Regenwasser bei einer Verwendung im Freien.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Element zum Aufbau von Sicherheitsbanden, in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 ein Abschlüsselement für das Element nach Fig. 1,

Fig. 3 bis 6 unterschiedlich zusammengestellte Sicherheitsbanden aus den Elementen nach den Fig. 1 und 2, jeweils in einer perspektivischen Darstellung, und

Fig. 7 bis 8 andere Formen für das erfindungsgemäße Element, jeweils in perspektivischer Darstellung.

In Fig. 1 ist schematisch ein Element 1 veranschaulicht, das dazu dient, Sicherheitsbanden an Rennstrecken aufzubauen.

Das Element 1 besteht aus einem Grundkörper 2, der von zwei Stirnflächenanordnungen 3 und 4 in zwei einander gegenüberliegenden Richtungen begrenzt ist, die sich bezüglich der Mitte des Körpers 2 diametral gegenüberliegen. Zwischen den beiden Stirnflächenanordnungen 3 und 4 erstrecken sich paarweise aufeinander senkrecht stehende ebene Seitenflächen, von denen lediglich die Flächen 5 und 6 in der Figur voll zu erkennen sind, während von den dazu parallelen kongruenten Seitenflächen lediglich eine ihrer Kanten 7 bzw. 8 sichtbar ist.

Die Seitenfläche 6 ist eine rechteckige ebene Fläche, die von insgesamt vier paarweise zueinander parallelen Kanten 9, 11, 12 und 8 begrenzt ist. Die Kante 8 ist eine gemeinsame Kante mit der nicht sichtbaren und zu der Seitenfläche 5 kongruenten Seitenfläche.

Die zu der Seitenfläche 6 parallele, nicht sichtbare Seitenfläche wird ebenfalls von vier zueinander parallelen Kanten,

nämlich den Kanten 7 und 13 sowie zwei zu diesen Kanten parallelen, nicht sichtbaren Kanten begrenzt.

Die Stirnflächenanordnung 4 weist insgesamt drei ebene jeweils rechteckige Flächen, nämlich die Flächen 14, 15 und 16 auf. Die Flächen 14, 15 und 16 stehen senkrecht auf der Seitenfläche 5 bzw. der dazu kongruenten anderen, in der Figur nicht erkennbaren Seitenfläche. Die Fläche 14 ist eine rechteckige Fläche, die von der Kante 12, einer Kante 17, einer Kante 18 sowie einer Kante 19 begrenzt ist. Die Fläche 14 bildet mit der Seitenfläche 6 einen rechten Winkel. Die Grenzen der Fläche 15 sind eine Kante 21, eine Kante 22, eine Kante 23 sowie die Kante 18, die mit der Fläche 14 gemeinsam ist. Schließlich ist die Fläche 16 von der Kante 22, einer Kante 24, der Kante 13 und einer Kante 25 umgrenzt. Die Flächen 15 und 16 haben die Kante 22 gemeinsam. Außerdem stehen sie aufeinander senkrecht, wobei die Fläche 15 zu der Seitenfläche 6 parallel ist. Insgesamt hat die Stirnflächenanordnung 4 eine treppenförmige Gestalt, wobei die aneinander angrenzenden Flächen jeweils rechtwinklig zueinander sind.

Zufolge dieser Anordnung sind die beiden Kanten 17 und 19 zueinander parallel und stehen auf der durch die Seitenfläche 6 definierten Ebene senkrecht. Die Kante 18 ist zu der durch die Seitenfläche 6 definierten Ebene parallel, ebenso wie die Kante 22. Die Kanten 24 und 25 sind zueinander parallel und stehen ebenfalls senkrecht auf der durch die Seitenfläche 6 definierten Ebene.

Die Seitenkanten 21 und 23 wiederum verlaufen parallel zu der durch die Seitenfläche 6 definierte Ebene.

Die Flächen 14 und 16 sind in Form und Abmessungen gleich. Deswegen haben die Kanten 17, 19, 24 und 25 die gleiche Länge, d. h. sie sind jeweils halb so lang wie der Abstand zwischen der Seitenfläche 6 und der zwischen den Kanten 7 und 13 begrenzten unteren Seitenfläche.

Die Kanten 21 und 23 dagegen sind etwas kürzer als die Länge der Kante 7.

Die Stirnflächenanordnung 3 ist komplementär bzw. punktsymmetrisch zu der Stirnflächenanordnung 4 bezogen auf den Körpermittelpunkt (Schwerpunkt); jedoch sind wegen der perspektivischen Darstellung ihre einzelnen Flächen nicht weiter zu erkennen. Zu sehen sind lediglich einige sie begrenzende Kanten, nämlich die Kante 9, die der Kante 13 entspricht, eine Kante 26, die von der Kante 9 ausgeht und der Kante 24 oder 25 entspricht (je nach Klapprichtung), eine Kante 27, die den Kanten 21 oder 23 entspricht, und eine Kante 28, die den Kanten 17 oder 19 entspricht. Die Kante 28 geht von der Kante 7 aus, während die Kante 27 die Kanten 26 und 28 miteinander verbindet.

Auf der der Seitenfläche 5 gegenüberliegenden Seitenfläche weist das Element 1 zu den Kanten 26 und 28 parallele und auf gleicher Höhe liegende Kanten auf. Alle diese Kanten haben die halbe Höhe des Elementes 1, gemessen zwischen der ebenen Seitenfläche 6 und der dazu parallelen unteren ebenen Seitenfläche. Die Kante 27 dagegen hat eine Länge gleich der Länge der Kante 23 bzw. der Kante 21. Es entsteht somit eine in der Draufsicht auf die Seitenfläche 5 Z-förmige ebene Fläche, begrenzt durch die Kanten 11, 19, 23, 25, 7, 28, 27 und 26.

Das Element 1 kann man sich auch aus zwei Quadern zusammengesetzt vorstellen, die im Bereich einer gestrichelten Linie 31 miteinander verbunden sind, bzw. einander überdecken. Die gestrichelte Linie 31 ist eine gerade Verbindung zwischen den Kanten 23 und 27.

Fig. 2 zeigt ein Abschlüsselement 33, das mit dem Element nach Fig. 1 zu kombinieren ist. Dieses Abschlüsselement 33 weist eine den beiden Stirnflächenanordnungen 3 und 4 entsprechende Stirnflächenanordnung auf, weshalb die Stirnflächenanordnung bei dem Abschlüsselement 33

ebenfalls mit dem Bezugszeichen 4 versehen ist. Da bei dieser Stirnflächenanordnung dieselben Kanten auftreten wie bei dem Element nach Fig. 1, sind auch die dem Element 1 entsprechenden Kanten mit denselben Bezugszeichen versehen und nicht nochmals erläutert. Die oben gegebene Beschreibung gilt sinngemäß.

Der wesentliche Unterschied zu dem Element 1 nach Fig. 1 besteht darin, daß die Stirnflächenanordnung 4 an ihrem Rücken in eine Zylinderfläche 34 übergeht, die endseitig von Stirnkanten 35 und 36 begrenzt ist. Eine Mantellinie der Zylinderfläche fällt mit der Kante 12 zusammen. Die Zylinderfläche führt von der Kante 12 zu der unteren Seitenfläche, so daß ihre Stirnkanten 35 und 36 tangential in die untere Kante 7 bzw. die dazu parallel verlaufende, in Fig. 2 nicht sichtbare Kante einmünden.

Der Durchmesser der Zylinderfläche ist gleich der Summe der Kanten 19 und 25.

Sowohl das Element 1 als auch das Abschlüsselement 33 bestehen aus einem vorzugsweise geschlossenzelligen Hartschaum, und zwar entweder sind sie homogen aufgebaut und aus einem Stück ausgeschnitten oder in einem Stück geschäumt. Sie können aber auch aus Einzelflocken zusammengeklebt sein.

Das Raumgewicht des Schaumstoffes sollte zwischen 0,03 und 0,8 g/cm³ liegen. Dadurch werden bei entsprechenden Abmessungen Elemente 1 erhalten, die zwischen 20 kg und 80 kg, vorzugsweise zwischen 50 kg und 70 kg schwer sind.

Gegebenenfalls ist es auch möglich das Element 1 mit einem schwereren Kern zu versehen.

Als günstige Abmessungen haben sich herausgestellt für die Kanten 9, 12, 13, 22 sowie die dazu parallelen Kanten 50 cm, für die Kanten 17, 19, 24, 25, 26, 28 und die dazu parallelen, nicht sichtbaren Kanten 30 cm, für die Kanten 21, 23, 27 und dazu parallele, nicht sichtbare Kante der Stirnflächenanordnung 3 50 cm, während die Länge der Kanten 7, 8, 11 und die nicht sichtbare, dazu parallele Kante 70 cm lang sein sollte.

Die Maße gelten entsprechend für das Abschlüsselement 33.

Die Elemente 1 lassen sich in vielfältiger Weise zu Sicherheitsbänden miteinander kombinieren, wie dies aus den Fig. 3 bis 6 ersichtlich ist. Hier ist nur eine kleine Auswahl der möglichen Kombinationen dargestellt.

Bei der Zusammenstellung nach Fig. 3 sind beispielhaft insgesamt fünf Elemente 1 zu einer kurzen Sicherheitsbande 38 zusammengestellt. Die einzelnen Elemente 1 liegen mit ihrer zu der Seitenfläche 6 parallelen Seitenfläche auf dem Boden auf. Der Boden kann im Falle einer Go-Cart-Bahn eine Betonunterlage sein, wenn es sich um eine Indoor-Anlage handelt oder aber der Boden bzw. die Unterlage für die Elemente 1 ist eine Grasfläche oder Kiesfläche, wie sie üblicherweise bei Anlagen im Freien anzutreffen sind.

Mit ihren Stirnflächenanordnungen 3 und 4 greifen benachbarte Elemente 1 jeweils im Wesentlichen spaltfrei nach Art einer Falzverbindung ineinander, so daß der übertragende Teil der Stirnflächenanordnung 3 auf den nach unten vorstehenden Teil der Stirnflächenanordnung 4 des benachbarten Elements 1 aufliegt.

An den Enden wird die Sicherheitsbande durch zwei Abschlüsselemente 33 gemäß Fig. 2 abgeschlossen, wobei am linken Ende das Abschlüsselement 33, wie in Fig. 2 gezeigt, eingesetzt wird, während es am rechten Ende in der umgeklappten Lage verwendet wird.

Das Element 1 kann aber nicht nur, wie in Fig. 3 gezeigt, eingesetzt werden, indem es auf der Seitenfläche 6 bzw. der dazu parallelen Seitenfläche aufliegt. Die Elemente können auch gemäß Fig. 4 auf der Seitenfläche 5 bzw. der dazu par-

alleinen Seitenfläche liegend verwendet werden. Dabei greifen wiederum die zueinander komplementären Stirnflächenanordnungen 3 und 4 benachbarter Elemente 1 verzahnt ineinander mit einer vergleichsweise großen Überdeckung.

Im Unterschied zu Fig. 3 sind die Elemente obendrein etwas lose aufgestellt insoweit, als zwischen den Stirnflächenanordnungen 3 und 4 deutliche erkennbare Spalte sind.

Die Abschlüsselemente 33 liegen entsprechend auf der Seitenfläche.

Bei der Sicherheitsbande nach Fig. 5 liegen wiederum die einzelnen Elemente 1 auf der Z-förmigen Seitenfläche 5, ähnlich wie bei der Ausführung nach Fig. 4, jedoch mit dem Unterschied, daß zwei Reihen Sicherheitsbanden 41, 42 nebeneinander aufgestellt sind. Dabei ist die Anordnung in der in Fig. 5 erkennbaren hinteren Reihe 41 spiegelbildlich zu der vorderen Reihe 42.

Hierdurch kann eine noch stärkere Rückhaltewirkung erzielt werden, weil die Mauer etwa die doppelte Stärke hat.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 liegen die Elemente auf der Z-förmigen Seitenfläche 5 und stehen schräg zur Längserstreckung der Sicherheitsbande. Ein in diese Sicherheitsbande schleuderndes Fahrzeug würde zunächst mit den Kanten 9 bzw. 13 in Berührung kommen, während bei den vorherigen Ausführungsbeispielen ein flächenmäßiges Auftreffen auf die Seitenflächen 6 oder 5 zu erwarten ist, je nachdem, wie die Aufstellung aussieht.

Die Ausgestaltung der Elemente 1 bzw. der Abschlüsselemente 33 ist jedoch nicht auf die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Form beschränkt. So kann gemäß Fig. 7 das Abschlüsselement 33 auch derart gestaltet sein, daß die Achse der Zylinderfläche 34 nicht parallel zu der Fläche 15, sondern senkrecht dazu verläuft. Die Erzeugende der Zylinderfläche 34 liegt dann parallel zu den Kanten 17 und 19.

Fig. 8 zeigt schließlich ein Element 1, bei dem die Flächen 14 und 16 nicht rechteckig sind, sondern zusammen in der Draufsicht auf die Stirnflächenanordnung 3 bzw. 4 ein Dreieck bilden. Dementsprechend fallen bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 die Kanten 8 und 11 zusammen und die Kanten 9 und 12 werden zu Eckpunkten. Die Fläche 14 wird zu einem Trapez und die Fläche 16 zu einem Dreieck.

Zur Verbesserung der Witterungsbeständigkeit und als Unterlage für Werbetexte und -bilder können eine oder mehrere Flächen der Elemente 1 oder Abschlüsselemente 33 mit einer Folie beschichtet sein.

Ein Element zum Aufbauen von Sicherheitsbanden an Rennstrecken besteht aus einem Schaumstoffkörper, der an zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit Stirnflächenanordnungen versehen ist, die zueinander komplementär bzw. punktsymmetrisch sind. Auf diese Weise wird erreicht, daß an den Stirnflächenanordnungen zusammengestellte Elemente mit großer Überdeckung gleichsam verzahnt aneinander angrenzen. Hierdurch wird eine große Rückhalte- und Fangwirkung erzielt, während andererseits große negative Beschleunigungen beim Aufprall des Fahrzeugs auf die Sicherheitsbande vermieden werden.

Patentansprüche

1. Element (1) zum Erstellen einer Sicherheitsbande (38, 39, 41, 42) mit Rückhaltewirkung, bestehend aus einem durch Flächen (5, 6, 14, 15, 16) begrenztem Körper (3), der wenigstens zwei bezüglich der Körpermitte einander gegenüberliegenden Seiten Stirnflächenanordnungen (3, 4) aufweist, die zueinander komplementär gestaltet sind, derart, daß zwei Elemente (1) mit diesen Stirnflächenanordnungen (3, 4) zusammenwirkend nebeneinander anzuordnen sind.

2. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) eine Masse zwischen 20 kg und 80 kg, vorzugsweise zwischen 50 kg und 70 kg aufweist.

3. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) eine spezifische Masse zwischen $0,08 \text{ g/cm}^3$ und $0,3 \text{ g/cm}^3$ aufweist.

4. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächenanordnung (3, 4) derart gestaltet ist, daß sich eine große Überdeckung ergibt, wenn zwei Elemente (1) mit diesen Stirnflächenanordnungen (3, 4) einander benachbart aufgestellt sind.

5. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächenanordnung (3, 4) eine erste rechteckige Planfläche (14), die von vier Kanten (12, 17, 18, 19) begrenzt ist, eine zweite rechteckige Planfläche (15), die von vier Kanten (18, 21, 22, 23) begrenzt ist und die eine Kante (18) mit einer Kante (18) der ersten Fläche (14) gemeinsam hat, sowie eine dritte rechteckige Planfläche (16) aufweist, die von vier Kanten (13, 22, 24, 25) begrenzt ist und die eine Kante (22) mit einer Kante (22) der zweiten Fläche (15) gemeinsam hat, wobei diese Kante (22) zu der Kante (18) parallel ist, die die erste und die zweite Planfläche (14, 15) gemeinsam haben.

6. Element nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Kanten (18, 22), die für zwei Planflächen (14, 15, 16) gemeinsam ist zwischen 40 cm und 130 cm lang ist.

7. Element nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die dritte Planfläche (14, 16) zueinander parallel sind.

8. Element nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Planfläche (15) auf einer durch die erste Planfläche (14) definierten Ebene senkrecht steht.

9. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) zwei zueinander parallele plane Seitenflächen (5) aufweist, die zu den Flächen (14, 15, 16) der Stirnflächenanordnungen (3, 4) rechtwinkelig sind.

10. Element nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenfläche (5) in der Draufsicht angenähert z-förmig gestaltet ist.

11. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) Schaumstoff aufweist.

12. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) ausschließlich Schaumstoff enthält.

13. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) Schaumstoffschnitzel enthält.

14. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoff ein offenzelliger Schaumstoff ist.

15. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) homogen ist.

16. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil seiner Flächen (5, 6, 14, 15, 16) mit einer Folie überzogen ist.

17. Abschlüsselement (33) zur Kombination mit einem Element (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Körper aufweist, bei dem lediglich eine Stirnflächenanordnung (4) vorhanden ist, die zu den Stirnflächenanordnungen (3, 4) eines Elements (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche komplementär ist.

18. Abschlüsselement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß es eine halbzyklindrische Seitenwand (34) aufweist, die der Stirnflächenanordnung (4) dia-

metral gegenüber liegt.

19. Abschlußelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) Schaumstoff aufweist.

20. Abschlußelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) ausschließlich Schaumstoff enthält. 5

21. Abschlußelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) Schaumstoffschnitzel enthält. 10

22. Abschlußelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoff ein offenzelliger Schaumstoff ist.

23. Abschlußelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) homogen ist. 15

24. Abschlußelement nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil seiner Flächen (14, 15, 16, 34) mit einer Folie überzogen ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

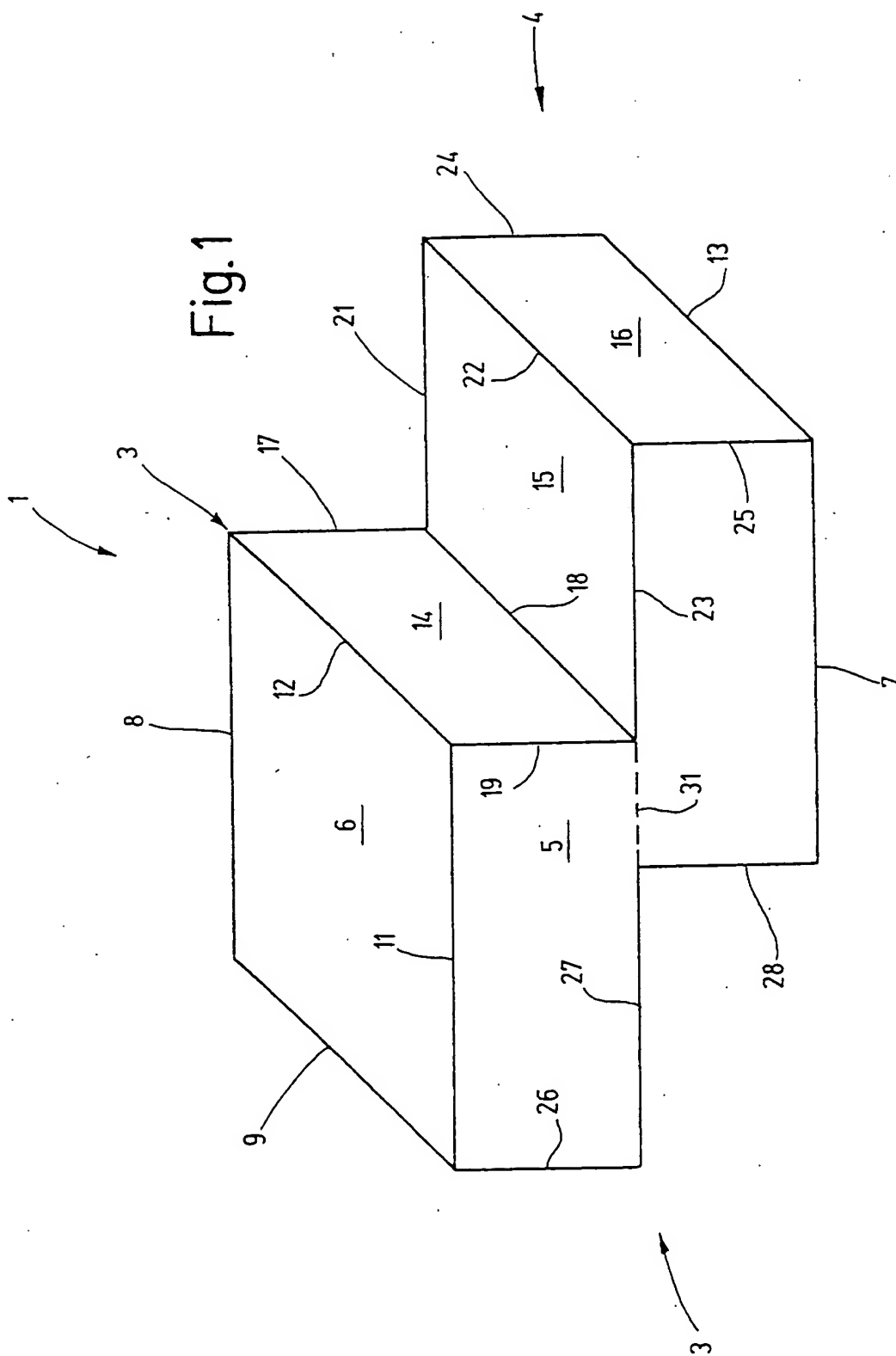
50

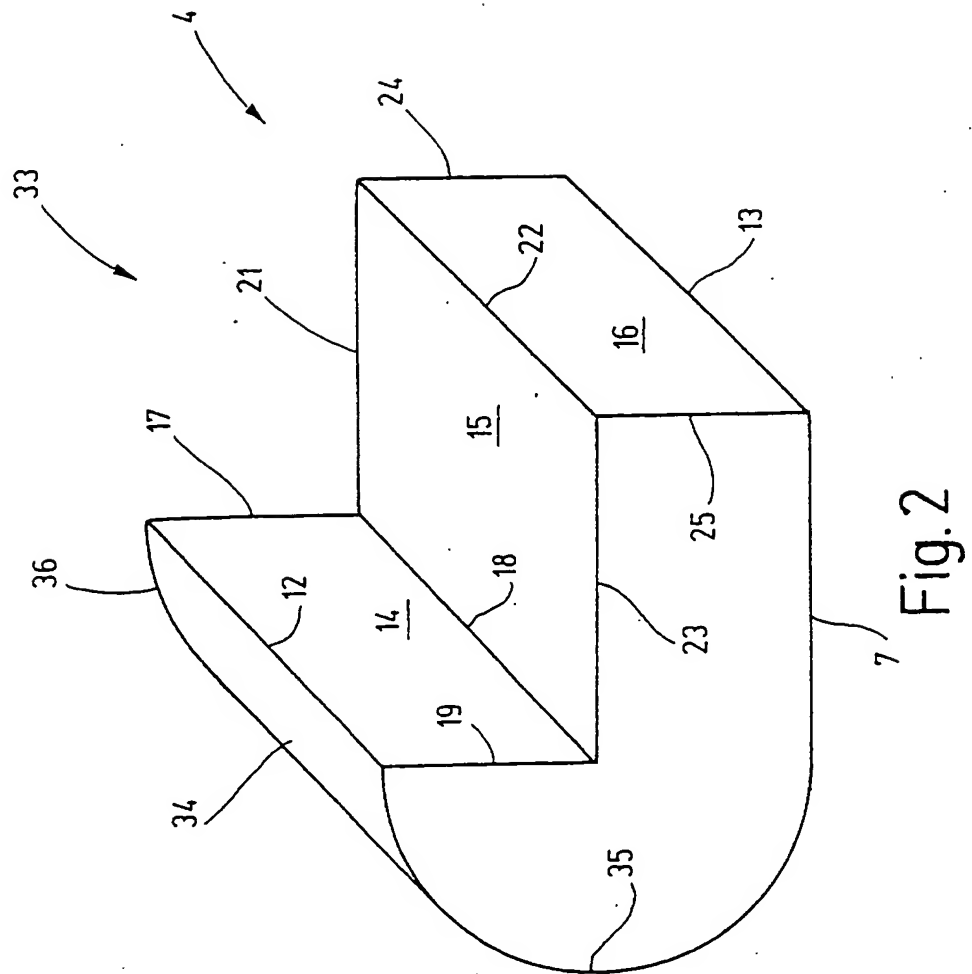
55

60

65

- Leerseite -





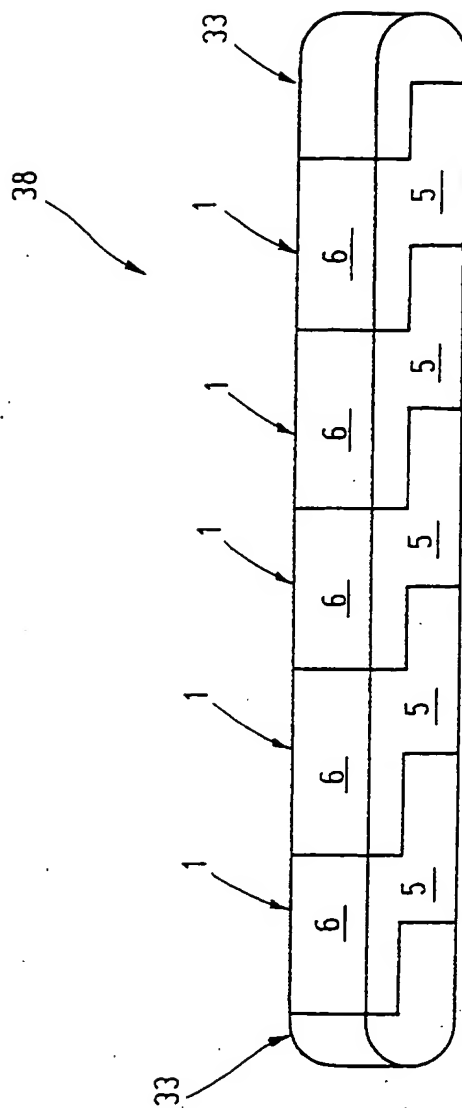


Fig. 3

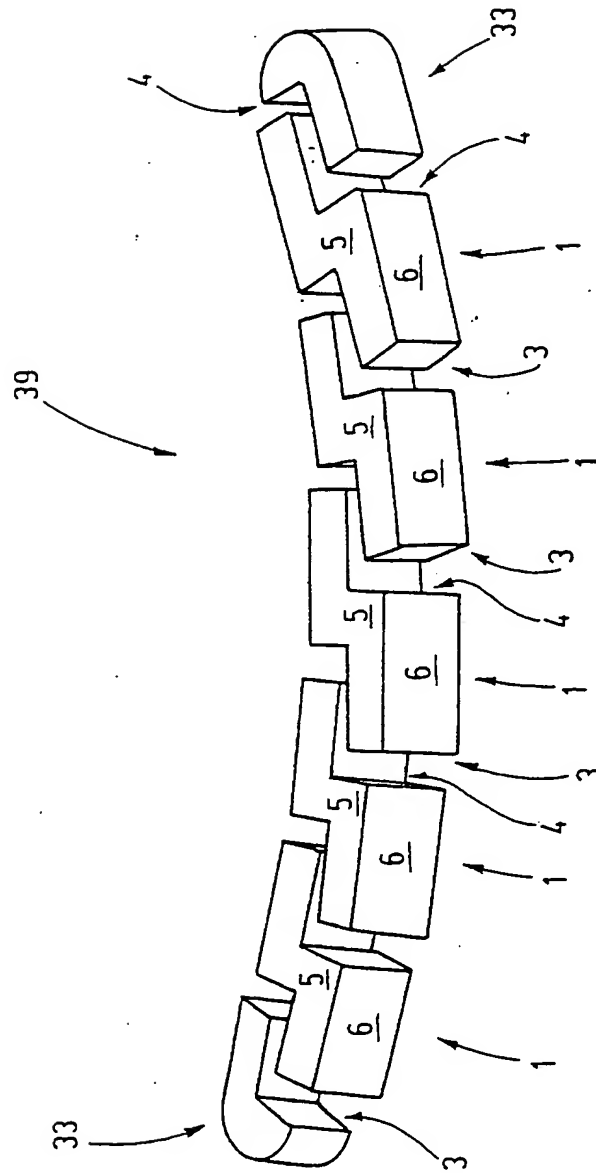


Fig. 4

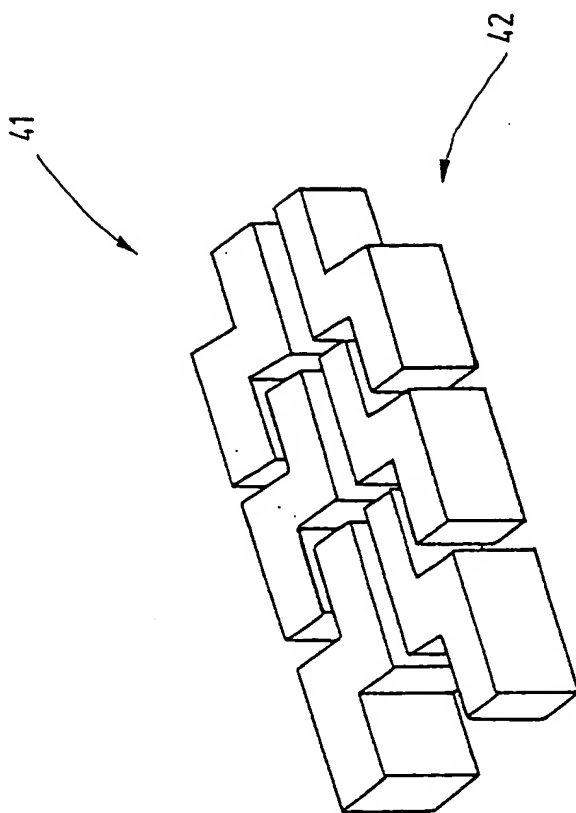


Fig. 5

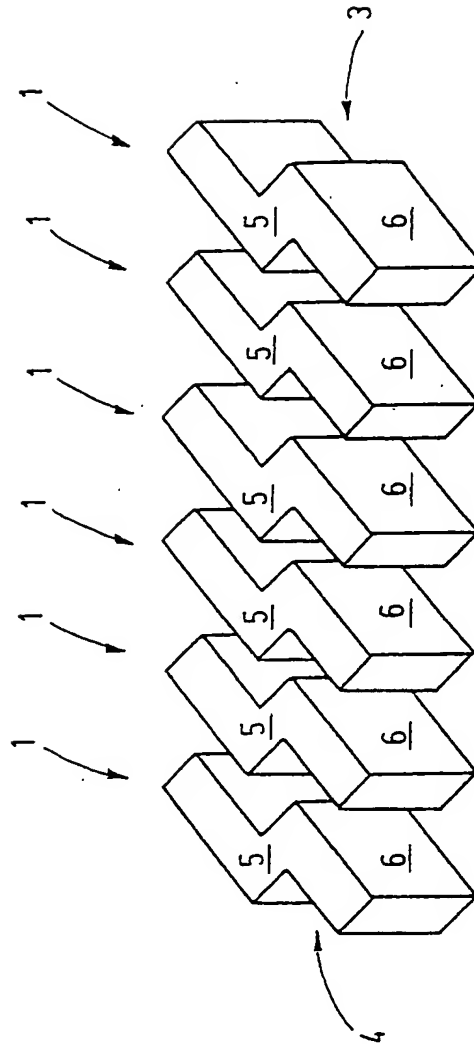


Fig. 6

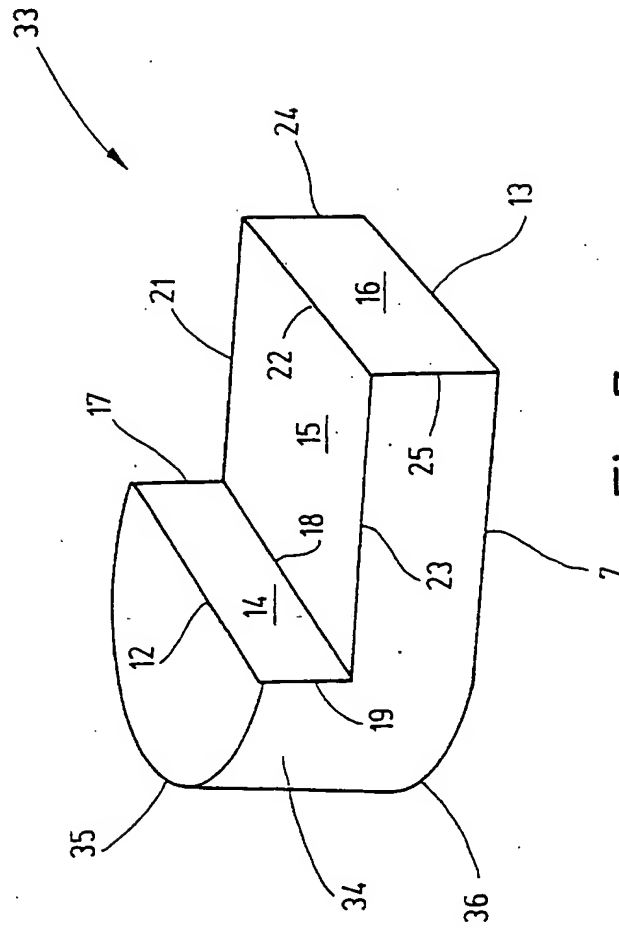


Fig. 7

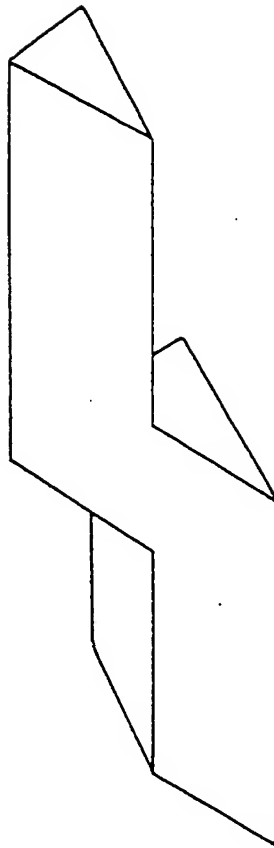


Fig. 8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.